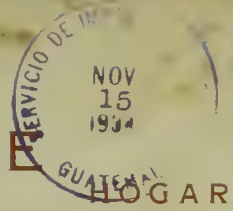


Lic. Salvador Fallas.



CAMPO

# ESCUELA DE AGRICULTURA

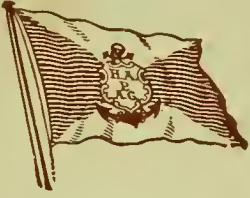
HOGAR



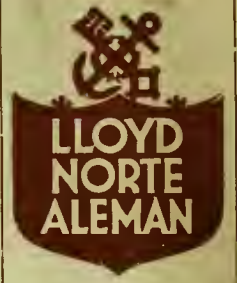
*Ganado y Establo de la Hacienda La Flory, del Dr. don Benjamín Hernández*

En este número:

*“Como formé mi hato  
de ganado Guernsey”*



Hamburg - Amerika Linie  
Norddeutscher Lloyd



SERVICIO REGULAR

DE

PASAJEROS Y CARGA

A

TODAS PARTES DEL MUNDO

DIRIJASE A:

**HAPAG - LLOYD**

AGENCIA COSTA RICA

Avenida Central

—

Telefono 2086

# HUMBER

## Entre más puro es un Fertilizante menos eficiente

Hace apenas diez años que el mundo agrícola recibió con incredulidad el anuncio de que “los fertilizantes necesitaban muchos elementos raros para ser verdaderos alimentos para las plantas” y hoy este anuncio está definitivamente probado y se ha convertido en un axioma agrícola.

Los famosos tres elementos “NITROGENO, FOSFORO y POTASA” ya no convencen al agricultor que sabe, al agricultor experimentado. Las plantas necesitan también COBRE, CROMO, SODIO, HIERRO, MAGNESIA, CALCIO, SILICA, AZUFRE, ZINC, NIQUEL, etc. etc. ENTRE MAS PURO ES UN FERTILIZANEE MENOS EFICIENTE. Los abonos orgánicos como el “HUMBER FISH MANURE” los tiene todos y en las proporciones requeridas pues está hecho de deshechos de materia viva. Un abono químico que los tuviera tendría que venderse a precios prohibitivos.

EN EL ABONO DE PESCADO LA NATURALEZA SIEMPRE SABIA LOS REUNIO TODOS SIN GASTO EXTRA PARA EL PRODUCTOR.

El único abono completo es el abono orgánico y a la cabeza está el abono de pescado de la HUMBER FISHING & FISH MANURE Co. Ltd. de Inglaterra.

Para pormenores:

## ATMETLLA HERMANOS

Agentes Exclusivos para Costa Rica

**Cuando anunciamos el**

# **NITROFOSKA IG**

como el abono completo más eficaz y a la vez el más económico de los fertilizantes comerciales, es porque así es en realidad. El alto porcentaje de elementos útiles que contiene, la proporción entre sí de estos elementos de nutrición de plantas, el hecho de haber en él sales nutritivas de asimilación pronta y lenta y que la unidad de elemento puro se adquiere al precio más bajo, son ventajas que sólo el Nitrofoska IG reúne.

**Pero conviene que el agricultor costarricense sepa:  
que la casa F. REIMERS & Co.**

especializa en el ramo de fertilizantes y ofrece no sólo Nitrofoska IG en tres distintas proporciones, sino que también acepta órdenes y tiene existencia de *todos los elementos principales* separadamente o combinados en distintas formas, pudiéndose hacer todas las fórmulas posibles.

Hacemos los *exámenes de tierras* gratuitamente por el sistema más práctico usado en los países más adelantados, para poder recomendar a nuestros clientes las enmiendas necesarias cuando se trata de suelos defectuosos o desequilibrados y para dar a la tierra aquellos elementos que hacen falta en cada caso y no gastar en lo que sobra.

Para los agricultores que quieran conocer prácticamente el estado de fertilidad y las necesidades de sus tierras por *experimentos propios de parcelas*, ofrecemos paquetones de ₡ 4.00 o más, conteniendo 12 paquetes de elementos y abonos distintos por cuyo empleo constata el agricultor por su propia vista, la fertilización que necesita cada tierra.

Nuestros intereses son los mismos del cliente, que el abono recomendado dé los mejores resultados posibles con el menor costo.

**La ciencia y experiencia nuestra  
en este ramo está a sus órdenes**

## SUMARIO

Recuerdo de un hombre de fe. *por C. E. Zamora.*

Como se ha formado un notable hato de ganado Guernsey en Costa Rica, *por L. C. B.*

Palabras de Lugones.

Como se dona por medio de la fermentación, calidad y color al grano de café, *por L. Springett.*

Qué hay de nuevo en agricultura?

Anotaciones sobre la fertilidad de los suelos, *por F. Sancho J.*

Parásitos intestinales de nuestros animales domésticos y de la selva, *por el Lic. C. Viquez.*

La Araña Pico Caballo.

Agua y tierra, *por Juan Monteverde.*

Elogio de la Cabuya, *por J. J. Sánchez.*

Cartas sobre nuestra propoganda ganadera  
Notas y Bibliografía.

*El Maestro de Agricultura va a su casa y por una insignificante suma le enseña todo lo que se ha descubierto hasta la fecha en el cultivo de las tierras!*

### ¿Cómo es posible eso?

*Por medio de nuestra Revista*

## Escuela de Agricultura

*Suscribase a ella,  
y por ₡ 4.00 al año*

**aprenda a sembrar**



## ¡GUERRA

a las garrapatas!

Pero con el

**GARRAPATICIDA Bayer**

Mata con seguridad las garrapatas en todo estado de su desarrollo. Muy concentrado, inofensivo, en



polvo, sumamente económico.

**GARRAPATICIDA**  
» Bayer «



Anunciamos la nueva llanta

# Firestone

High Speed 1934-1935

## Más de 50%

de mayor recorrido antideslizante



Ranuración antideslizante más profunda

Mayor espesor

Superficie de rodamiento más ancha y plana

Más caucho y más resistente



# EMILIO DÖRSAM

Distribuidor exclusivo

# Escuela de Agricultura

CAMPO

REVISTA MENSUAL

HOGAR

Director: LUIS CRUZ B., Perito Agrícola de  
la Escuela de Agricultura de Guatemala



Administrador: I. KALINOWSKY, Perito  
Agrícola de la Universidad de Jena

Jefe de Redacción:  
C. E. ZAMORA F.

Se publica el día primero de cada mes

AVISOS: Precios Convencionales

Teléfono 2458 — Apertado 783



Precios de Suscripción:

En CENTRO AMERICA, Un Peso Oro por Año

En el EXTRANJERO, Dos Pesos Oro por Año

## IDEALISMO Y ACCION

### Recuerdo de un hombre de fe

Las palabras que siguen son las de un hombre joven que tuvo ocasión de remodelar su espíritu, asombrosamente huraño por el hábito de pasar encerrado en las bibliotecas, junto a un hombre maduro de extraordinaria actividad física, puesto que aún las más delicadas concepciones intelectuales se traducían en su vida por acción inmediata. Son llenas del recuerdo de la más feliz época de mi vida: un año de *internado*, si así pudiera llamarse la sujeción a ciertas reglas disciplinarias, plantado en medio del espacio amplísimo de la Naturaleza; teniendo, la mayor parte de las horas, por techo el esplendoroso cielo, desde el cual un sol de oro fraguaba nuestros rostros, fundidos en glorioso rocío viril desde las frentes juveniles; por fondo el panorama de las montañas soberbias, por asiento la alfombra de tierra florecida. Un año, a la edad de dieciséis,



Lic. don Luis Cruz Meza, fundador de la primera  
Escuela de Agricultura en Centro América.

Un año, a la edad de dieciséis,

en una Escuela en donde se hacía el aprendizaje del arte de sembrar, arte primera y arte suprema del hombre; en una Escuela en donde no se ponía límites (ni ello fuera posible en aquel medio) a la noble ambición de superarse; al esfuerzo continuo por alcanzar la meta, ni al concurso de vigor para que fueron convocados en ella veintiocho muchachos, y en donde se saltaban todas las barreras pedagógicas —gracias a los dioses que protegían nuestra juventud,— y se dejaba a un puñado de adolescentes frente a frente de sí mismos, como, en plena lucha por la vida, iban a pararse en firme, muy luego, frente a frente de las adversidades y de los prejuicios: de adversidades y prejuicios que, aulas afuera de nuestra casa de aprendizaje, el dogmatismo y la estrechez perceptiva procedentes del Reino de Babia, hacían florecer, monstruosamente, por todas partes. Se nos estaba blindando el alma y el cuerpo; ciertamente, éramos advertidos de los ideales perseguidos por tales métodos, si eso era un método; más para nosotros ello nada significaba, porque, mientras estudiábamos materias, teníamos dentro del alma y en el fondo de las pupilas una espléndida juventud para vivir sin restricciones deformantes. De esta manera se creaba integralmente al hombre de acción, no comenzando el pulimento por la superficie, sino abonando su sér interior en busca de esto formidable y natural: su desarrollo, libre y fecundo como un viejo emblema nacional.

Toda esta concepción educacional, cuya trascendencia y fortaleza iba yo a apreciar a medida que los años de combate fueron llegando, era debida a un extraordinario varón, alto de cuerpo, de maciza contextura; fuerte de voluntad; claro y blando de alma; raro en su conjunto, pues tan pronto aparecía recio e inflexible sujetando las alborotadoras mocedades de aquella parvada prohijada temporalmente, como se enternecía paternalmente en presencia de los signos de triunfo o los dolores pasajeros de los cachorrillos a su cuidado.

Era este don Luis Cruz Meza, hombre gallardo cuya prestancia no olvidaré jamás, —quien fue mi Maestro—, capaz de atender personalmente a disciplinas violentas entre los grandullones charlatanes de aquel exótico cuartel, sitio de toda actividad, y de aumentar generosamente las raciones alimenticias —a tales edades, por muy abundantes que llegaran, siempre halladas escasas— la vez que sus educandos se lo impusieron, puesto que a imponerse dentro de la vida se les estaba enseñando. Regocijado olvido ayuno de pequeñeces como la de considerar que, por misérrimos treinta colones de por mes, que no todos cubrían tampoco, se nos daba casa y mesa, y por profesores los más escogidos del tiempo, a saber:

señor Picado Michalski, hoy Secretario de Educación Pública;  
 señor Zamora Elizondo, hoy Director de la Escuela Normal;  
 señor Fernández Bolandi, antes y después Magistrado de la Corte Suprema de Justicia;

señor Figuer y del Valle, distinguido Profesor de los mejores colegios de la República, etcétera, etcétera.



Blando de alma, era don Luis. Tenía el corazón de oro. Tenía el corazón de oro, y muy sinceramente nos amaba, como amó a sus hijos haciendo de ese amor una bandera; como amó, hasta la idolatría, a su madre, de quien gustaba conversar apaciblemente, y cuya fortaleza en plena ancianidad le colmaba de orgullo; y cuya muerte, hay que saber esto, lo sumió en desconcierto tanto que produjo la suya propia: muy sentida por todos, hace dos años en este mes de Noviembre..

Este es el recuerdo que hago yo, su discípulo, de un hombre de fé a quien conocí, y de quien escuché muchas palabras de fé que iba a recordar en ocasiones varias. Un hombre de fé: realmente esto era, porque la fé militante, para ser perfecta, requiere tres elementose integrantes:

Acción constante, si es necesario hasta el sacrificio.

Conciencia de posar la verdad, y anhelo de pedicarla.

Bondad plena, ideal consubstancial a ambas condiciones.

Un hombre tal como vivía, en épocas de cálculo egoísta y de cobardías patentizadas, para todo, por todos, y mantenía la fé en el mañana; la seguridad del triunfo de su patria; la creencia en el poder asimilador para las teorías benéficas en el alma de sus compatriotas. Plasmado todo esto —con visión de estadista, que mereció serlo dirigiendo sus idealismos desde los más estratégicos sitios del Poder Público—, con sabiduría de sociólogo concentrado en el medio desde el cual actuaba, en esfuerzo por AGRICULTORIZAR, como decía, a todos los centroamericanos. Esta fue, en síntesis, su aspiración suprema: hacer de su patria una patria próspera por el cultivo de la tierra; como lo fueron los gloriosos abuelos, hacer, de sus compatriotas, agricultores hasta la médula de los huesos; enseñar, practicar, crear una fe agrícola capaz de sacarlo todo, hombres e instituciones, del estado de postración y afeminamiento en que se iba cayendo. El tiempo ha venido a comprobar cuán previsora y llena de verdad era su prédica, y lo que vale más, qué caudal de beneficio reposaba oculto dentro de su constante acción, puesto que hoy se acepta sin dubitaciones —y aún se publica como cosa propia por ciertos inescrupulosos— la enseñanza suya de que, axiomáticamente hablando, “un país esencialmente agrícola, como el nuestro, sólo de la agricultura inteligentemente dirigida debe esperar bienestar y cultura”.

El caso de don Luis Cruz Meza fue un caso sin precedentes en la historia de Centro América. El ideal centroamericanista, digámoslo de paso, bañó su estupendo optimismo durante toda la vida; sus afanes por crear una corriente de acción hacia la agricultura y hacia el unionismo estuvieron íntimamente vinculados. Dejó aquí en 1921 un semillero bien sembrado — Víctor Oviedo, Miguel A. Vidaurre, los hermanos Carazo, Pedro Muñoz, Juan Bautista Peralta, y tantos como eran—, y se fué a plantar otro en su Escuela de Agricultura de la República de Guatemala; vicisitudes de la política hicieron regresar de nuevo, para fundar y estimular el sostenimiento de una Revista agronómica centroamericana. Esta misma Revista, que miraría hoy con íntima

satisfacción, en donde dejó muy profundamente sus huellas luminosas. Anduvo mucho, por los países de Centro América, sobre todo en sus últimos años. En sus andanzas, arrea de triunfos, la palabra agricultura, la mágica palabra de su enseñanza pública, iba despertando a las gentes. En esos caminos tuvo el mejor de los suyos, pues allá se le comprendió con mucha mayor justicia que en su propio país natal.

Hombre dinámico, conoció don Luis el difícil secreto de saber aplicar su dinamismo a las urgentes realidades inmediatas, y no desglosó su vida en sueños irrealizables. Cierta es, también, que no había muchas cosas que él pudiera juzgar irrealizables, y allí donde su mano se posó sobre el timón de una nave que antes impulsara con sus atléticos hombros hacia la profundidad de los mares inexplorados, allí iba derecho al Norte, allí se rastreaba el camino del



La Naturaleza, según Emerson, atrae poderosamente al alma; y en los hombres en la cual éste se revela en todo su esplendor, el amor por la Naturaleza es la suprema pasión, la suma complacencia: tal fue el caso de Luis Cruz Meza.

éxito. Aplicábase con rapidez a la ayuda de cualesquier obras de beneficio colectivo: a fundar un periódico de ideas; a formar parte de un concejo escolar; a integrar una comisión de ciudadanos cuando se intentaban mejoramientos comunales.

Puesto que traducía el campo, en el cual, legitimando sus prédicas, vivió la mayor parte de sus días, por salud y alegría, era orgulloso de su robustez natural y su ánimo tranquilo. Era un "Profesor de energía", igual al primero y grande Roosevelt, cazador de leones y de voluntades, a quien admiraba irrestrictamente. Complacíase en abochornar a los seres de femeniles debilidades que se quejaron a veces, en su presencia, de "ese cansancio y aburrimiento de los domingos". ¿Cómo, gritaba exaltado, es posible que se asiente en el corazón

el hastío en presencia de esos hermosos campos que requieren manos de hombre; cómo el aburrimiento y el cansancio delante de tantos caminos que conducen a alguna parte desconocida, y atraen vivamente el espíritu, con su muda invitación? ¿Cómo la pereza, la indolencia, la decidía, si está dentro de nuestra posibilidad el encanto de un libro, la alegría de un cultivo nuevo, el soberbio regocijo de un viaje o de un paseo, como si se fuese hacia el Sol? Y era, por serlo en todo, sincero en esas manifestaciones de poder, de equilibrio y energía. Jamás hubo hastío, tristeza o dolor en su vida. Trabajaba, formidablemente poseído de la necesidad de hacerlo para desgastar su radiante energía. Cuando dejaba el bufete, bien entrada la tarde, su hogar lo esperaba. En su hogar su madre, su esposa, sus hijos: sus grandes amores. El hogar en el campo. Junto al hogar las plantaciones, el establo y las vacas, los animales domésticos que esperaban el primer sustento, a la madrugada, de su propia mano. Presidiendo todos sus actos, alumbrando toda su vida, la fé, la excelsa fé que, según Cristo, transporta montañas.

Era muy cierto esto que dijo un mejicano injerto en centroamericano: Si Centro América tuviera cinco Luis Cruz Meza, estaría salvada.

*C. E. ZAMORA*

## **Si usted desea tener flores y legumbres**

en los meses de verano, las  
obtendrá fácilmente si las siem-  
bra en este mes de Noviembre.

EL

# **ALMACEN DE SEMILLAS**

de J. E. VAN DER LAAT Sucr.

50 VARAS AL SUR DEL MERCADO — SAN JOSE

le ofrece estas semillas, absolutamente legítimas y de  
magnífica germinación, a precios equitativos y si  
Ud. lo desea con indicaciones de cultivo, abonos, etc.

**Enviamos por correo a cualquier parte del país, libre de porte**

# Como se ha formado un notable hato de ganado GUERNSEY en Costa Rica

Nuestra visita a la Finca La Flory

Por L. C. B.



**"Langwater Olaf"** es un triunfo de la ciencia selectiva. Aquí se le ve a los nueve meses de edad, pocos días después de llegar al país.

Grande era el interés que teníamos por conocer el espléndido trabajo de selección y cría que desde hace bastante tiempo se lleva a cabo en la finca "LA FLORY", propiedad del Dr. don Benjamín Hernández.

Con tal fin me puse en comunicación con el Ing. don Alfredo Hernández, hijo del doctor y administrador del establecimiento, quien tuvo la amabilidad de mostrarme la finca y el espléndido hato Guernsey, uno de los mejores y probablemente el más seleccionado del país. También me explicó el plan de cría y selección que ha seguido y que tiene en mira proseguir, y que por la importancia que tiene para todos los ganaderos del país, me apresuro a darlo a conocer por medio de LA ESCUELA DE AGRICULTURA, la revista del agricultor costarricense.

El Ing. Hernández hizo sus estudios y se graduó en la Escuela Nacional de Agricultura, durante la época en que actuó brillantemente como Director

de esa institución el ingeniero agrónomo don Bernardo Iglesias, y actualmente es uno de los ganaderos más entendidos y cuenta con una experiencia ya muy apreciable.

La finca está dividida en dos secciones: una situada en Tres Ríos y la otra en La Carpintera. La Sección de Tres Ríos, situada a 350 varas de la carretera tiene una extensión de nueve manzanas. Allí se tienen vacas, el toro y las terneras. La Sección de La Carpintera, consta de ochenta manzanas de las cuales hay tres y media de café y el resto son potreros de pastos naturales y extranjeros. Algunos de estos potreros son socolas de los últimos dos años. Como en la parte alta de La Carpintera los pastos permanecen verdes durante el verano, esta sección de la finca se ocupa para desarrollar las novillas y para las vacas que no están en producción. En ninguna de las dos secciones se sufre por la caída de ceniza volcánica.

Los establos, situados en la sección de Tres Ríos, son adaptación a las condiciones tropicales del modelo usado en los Estados Unidos.

#### ¿Por qué Guernsey?

Siendo el principal objeto de esta finca la venta de animales de raza y especialmente sementales, lo primero que hice al llegar fue pedirle al señor Hernández una explicación de por qué había escogido la raza Guernsey, sobre lo que él contestó con las siguientes razones:

1º. — Indudablemente en Costa Rica la raza Guernsey ha sido sometida a las más severas pruebas con respecto a su adaptabilidad, y los resultados hablan por sí mismos: es la raza más abundante y se encuentra bien adaptada a todas las climas y condiciones del país.

2º.—La leche de la vaca Guernsey es la que tiene más aceptación en el mercado, debido a su inmejorable calidad y a la coloración amarilla que es una de sus principales características. En los Estados Unidos es la que obtiene los mejores precios y se vende con la marca registrada "*Golden Guernsey America's Table Milk.*"

3º — Las vacas de esta raza son muy buenas productoras y se distinguen por su persistencia en la producción. Actualmente tenemos en la finca 14 vacas de ordeño, nueve de las cuales son novillas primerizas que tienen de cuatro a nueve meses de estar dando leche y a pesar de esto el promedio de producción por vaca varía de 9 a 10 botellas diarias. A esto conviene agregar que casi todas están habilitadas y tendrán de nuevo cría entre los meses de febrero a junio.

4º — Los animales Guernsey son bastante grandes, desarrollan muy rápidamente y su período de utilidad es muy largo. Muchos de los principales récords han sido hechos por novillas de dos años y no es extraño encontrar vacas de más de 16 años en perfectas condiciones de producción y reproducción.

5º — Además de las razones antes expuestas, la docilidad y la belleza de los animales de esta raza no admiten discusión.

Como se fundó el hato de la finca "La Flory"

El hato se fundó con un grupo de vacas obtenidas de una selección llevada a cabo por varios años de lo mejor que se podía encontrar en el país y con seis novillas importadas, dos de las cuales vinieron directamente de la Isla de Guernsey. Una de estas últimas, "Rosette 11 of Grande Mare" es una de las mejores vacas con que cuenta la raza Guernsey en el país.



"Lucero", de "La Flory", hija de Chenwol's Ballot Box, dió su primera cría a los dos años y medio de edad. Su producción es de 30 libras diarias. Observe en la parte inferior la ubre de este espléndido animal.



En 1926 se compró el toro importado "Chenwol's Ballot Box", descendiente de la ganadería Langwater, la mejor de los Estados Unidos.

Con esta base, un estricto sistema de selección y por la introducción de espléndidos sementales, se formó el actual hato que está constituido por un toro importado y por cincuenta y cinco hembras, de las cuales hay veinte puras.

**La finca "Langwater"**

La Ganadería que mayor influencia ha tenido en la formación del hato de la finca "La Flory" ha sido la de Langwater. Esta finca, del Estado de Mass., Estados Unidos, fue fundada en 1892 por Mr. F. L. Ames, llamado en los Estados Unidos el MAGO de la ganadería, por los sorprendentes resultados que obtuvo mediante un estricto sistema de selección y el uso intensivo de la consanguinidad. En esta ganadería obtienen sus sementales las principales fincas de cría de los Estados Unidos y son los descendientes de estos toros los que han estado dominando durante muchos años y aún dominan en todas las exposiciones americanas.



**Langwater Guerreador**, primer toro importado por el doctor Hernández y su hijo, actualmente en propiedad del doctor Facio.

**Mirza**, de "La Flory", un sueño realizado, heredó todas las buenas cualidades de Langwater Guerreador y su madre, hija esta última de Chenwol's Ballot Box.



Actualmente la finca Langwater es propiedad de Mr. John S. Ames, hijo del anterior propietario y el manejo está en manos del notable juez y criador Mr. F. C. Shaw, quien escogió los dos últimos toros importados por el doctor Hernández.

**Consanguinidad**

El objetivo de toda finca de cría y especialmente las que se dedican a la producción de sementales, debe ser la concentración de buenos caracteres y la

eliminación de los defectos. El único sistema rápido y eficiente de obtener estos resultados es por medio de la consanguinidad. Sin embargo para llevar a cabo la consanguinidad, se necesita hacer una estricta selección y un completo estudio de los progenitores haciendo a un lado toda clase de sentimentalismos, porque con la misma facilidad con que se concentra un buen carácter también puede acentuarse uno no deseable. Indudablemente los toros obtenidos por consanguinidad son los más prepotentes y los más apropiados para el mejoramiento rápido de un hato de ganado. Los tres toros que se han usado en la finca "La Flory" son parientes cercanos y los dos últimos fueron obtenidos por una consanguinidad bastante intensa. Por consiguiente los toros producidos en esta finca son de gran valor para el mejoramiento de otros hatos lecheros.

#### **Langwater Guerreador**

Este toro fue importado en 1931 con un costo de 725 dólares a los nueve meses de edad. Es doble nieto de Langwater Pharaoh, un toro que de acuerdo con los métodos modernos de computar el poder de transmitir producción, es uno de los mejores de la raza en los Estados Unidos. La madre de Guerreador Langwater Gardenia 2º produjo en segundo parto hasta 63 libras de leche diarias y el promedio de los records de las seis madres más cercanas en el pedigree es de 16.158 libras de leche y 806 libras de grasa.

Dos hermanas de Guerreador han producido más de 11500 libras de leche y 600 libras de grasa cada una y un hermano fue vendido en 2500 dólares y fue Gran Campeón en las tres principales exposiciones de los Estados Unidos en 1932. Este toro se sirvió sobre las hijas del Chenwol's Ballot Box y actualmente hay en la finca 24 hijas de este toro y algunas vacas habilitadas.

#### **Langwater Olaf**

Al escoger un toro en una finca de cría hay que tomar muy en cuenta las tres primeras generaciones de su pedigree. El pedigree de Langwater Olaf está formado por los principales animales que hacen internacionalmente famosa la ganadería de Langwater.

Este toro es la última importación a "La Flory" y fue adquirido por 500 dólares a la edad de cuatro meses. Es nieto y bisnieto de la famosa vaca Shuttlewick Queen of Joy que fue vendida por 8100 dólares y tiene como abuelo materno al toro "Langwater Pharaoh", doble abuelo del "Guerreador". La madre "Langwater Joyous" produjo en primer parto 11782 libras de leche y 608 libras de grasa y un hermano de esta vaca fue vendido por la fabulosa suma de 8000 dólares. El padre de Olaf, Langwater Country man es considerado como el mejor toro que ha retenido Langwater hasta ahora.

Langwater Olaf fue escogido por Mr. Shaw por considerarlo como el más apropiado para usarlo sobre las hijas de Langwater Guerreador.

#### **Últimas importaciones de hembras**

Durante el año 1933 se importaron de la finca Emmadine, la más popular entre nuestros ganaderos, dos espléndidas novillas: Foremost Jetsey



# Un Toro que hereda es un Toro que trasmite



Este es el axioma bajo el cual habia de nacer, gracias a una selección de años, Langwater Olaf. Aquí presentamos los cuatro abuelos de ese toro: Langwater Pherosoh, Langwater Merymaker, Langwater County Flower y Shuttlewick Queen of Jov, considerados como los mejores animales de la finca Langwater.

y Suprem Kelise. La Jetsey está actualmente habilitada del toro Cornelia's Majesty importando por don Arnoldo André.

El desarrollo y cuidado de las terneras en la finca "La Flory" es algo que llama mucho la atención, y anunciamos a nuestros lectores que el señor Ing. Hernández nos ofreció un artículo al respecto para uno de nuestros próximos números, que a no dudarlo tendrá gran importancia para nuestros ganaderos.



Arriba, **Foremost Jetsey**; en la parte inferior, **Supreme Kelise**: dos sorprendentes ejemplares de "La Flory", importados de la finca Emadine.



Las vacas de esta finca llaman la atención por su hermosura y producción, y cuatro de las últimas hembras vendidas (dos novillas y dos vacas) fueron adquiridas por don Max Jiménez por 2200 colones y el propietario ha manifestado que está muy satisfecho de la compra.

Ultimamente se han estado enviando terneros de diez días al Guanacaste, de los cuales los últimos dos fueron adquiridos por don David Clachar para su hacienda "Las Trancas". Estos terneros se llevan en los aviones de la empresa "AEROVÍAS NACIONALES", propiedad del "AS" nacional Román Macaya, quien en esta forma contribuye eficazmente al mejoramiento de la ganadería guanacasteca.

## Cultivar y criar

Palabras de Lugones

*Nos escribe, desde Tarrazú, don Marcos Chanto, y nos dice: "Veinte años hace llegó a mis manos lo que hoy reproduzco en la interesante publicación ESCUELA DE AGRICULTURA, pues está concebido en su propia ideología, y en el espíritu que anima a quienes con afán cultivamos la tierra. Pensador profundo y hombre de combate, de Lugones es, según Rogelio Sotela, aquella célebre frase: Ustedes, los poetas de América, no se achiquen, no se achiquen, porque el Poeta debe ser un hombre que, por añadidura, hace versos".*

La agricultura es un ramo científico, estético y moral a la vez. Constituye la base misma de la actividad humana, y la más noble ocupación del hombre. Es el origen de toda ciencia experimental, y también de varias artes. Moraliza al hombre vinculándole con la tierra, es decir extendiendo su simpatía; pues al fin de cuentas la moral no es sino simpatía en acción. Todo inmortal es egoísta, y este argumento recíproco redondea el concepto mencionado.

Puede ser también la Agricultura ramo central en el estudio de las ciencias naturales.

La física, la química, la meteorología, la geografía, la historia natural, tienen abundantes aplicaciones en los cultivos a la vez que una comprobación práctica difícilmente alcanzable por otro medio. El hombre, hijo de la Naturaleza, no conoce anhelo más alto que el de proceder como ella reproduciendo sus obras. A diferencia de los otros seres encadenados en el ciclo de su actividad peculiar, la inteligencia que posee, y cuyo distintivo supremo es la invención, le permite ejercer su voluntad en todos los reinos; y así como producir la vida es la tarea superior de la Naturaleza, él hace lo propio: Cultivar y Criar son sus actividades más nobles.

Día vendrá, cuando la monstruosa concentración urbana y la exageración patológica del trabajo hayan hecho crisis, iniciando un nuevo estado social, día vendrá en que la Agricultura constituya al ramo central de los estudios y el campo del nuevo peripatetismo.

# AZUCAR de Juan Viñas

Juan Viñas Sugar & Coffee Estates Company

JUAN VIÑAS — CANTON JIMENEZ

## Como se dona, por medio de la fermentación, calidad y color al grano de café

Por *LESLIE SPRINGETT*

*El autor del presente artículo, conocido ya por nuestros lectores, ocupa en la actualidad un importantísimo cargo en una casa inglesa interesada en negocios de café. Su experiencia y conocimientos le dan indiscutible autoridad en sus aserciones.*

Durante los últimos años ha alcanzado gran progreso el sistema para desarrollar las propiedades licorizantes del café, tanto en los países que lo producen como en los que consumen. En un tiempo se consideraba que la calidad y fuerza de las propiedades licorizantes del grano dependían enteramente de las especies y variedades, y también de la localidad en la cual se cultivaba. Estos factores, es indudable, tienen alguna influencia en la calidad; por ejemplo, la calidad licorizante arábica es mucho mejor que la Robusta y Libérica, tanto que estos dos últimos se usan frecuentemente mezclados con cafés arábigos, que contienen gran cantidad de licor.

En años anteriores todos los cafés se valoraban y vendían tomando en cuenta la apariencia solamente, sin considerar los méritos de sus propiedades licorizantes. Pero llegase a comprobar que este método no era nada satisfactorio, porque había quienes lo aprovechaban llegando al extremo de "pintar" los granos para darles el color deseado.

Cuando el valor del café como bebida comenzó a ser universalmente reconocido, se produjo el fenómeno doble de que varios Gobiernos crearan leyes para prohibir la adulteración de cafés importados, y los que tenían intereses en la zona tropical, (única región en donde el café puede ser cultivado con éxito), intensificaron las siembras, lo cual dió por resultado un rápido aumento de producción. Aparte de esta producción, que en los últimos años ha cedido al consumo, se ha desarrollado una gran competencia entre los cafés de los diferentes países productores. Se llegó a averiguar que algunos cafés eran de mejor gusto que otros, mientras unas pocas variedades de inferior calidad eran apenas buenas para mezclarlas con cafés de calidades superiores. Muchos países, cuyos habitantes habían invertido grandes sumas en la industria cafetalera, pronto se dieron cuenta de la importancia de mantener un mercado siempre abierto para su continua producción, y abastecerlo con las mejores calidades en lo posible. Para alcanzar este propósito fueron instituidas oficinas técnicas en donde estudiar y mejorar los sistemas de cultivo y de beneficio. Se apreció enseguida el resultado de que, muchos grados de café considerados anteriormente inferiores, han sido *científicamente beneficiados*, mejorando sus cualidades licorizantes, que hoy en día son en extremo agradables.

En conexión con el proceso necesario para el beneficio inteligente del café, el de la fermentación es el más importante. La fermentación no solamente afloja la materia sacarina o mucilaginoso que rodea el pergamino sino que también desarrolla los glóbulos que contienen aceites volátiles, siendo estos últimos los únicos constituyentes que hacen al café realmente agradable al paladar. La semilla del café está formada por células diminutas, visibles solamente en el microscopio, las cuales contienen el licor o aceites. Estas células son desarrolladas a perfección durante el proceso de fermentación. Ha habido mucha controversia respecto al objeto de este proceso, discutiéndose si es verdaderamente necesario. La ventaja de la fermentación del café es claramente evidente si se hace la comparación de los precios en los mercados de café del grano beneficiado por el *proceso seco* (Dry process), sea café de cerezas secadas, o por el *wet process* (café fermentado y lavado). Para comprobar debidamente que el café fermentado tenía mayor valor en el mercado, se hizo un ensayo con cafés de Africa Oriental. Dos sacos procedentes del mismo lugar fueron rematados en Mincing Lane: un saco había sido fermentado y el otro secado y despulpado sin fermentar. El primero se vendió a 90 chelines y el otro a 75. Como el proceso es enteramente natural, el tiempo requerido para obtener el grado correcto varía debido a los cambios de estaciones y la temperatura atmosférica, que difieren de acuerdo con la altura y el lugar. En algunos lugares solamente se requieren tres horas para obtener la perfecta fermentación, mientras que en las localidades más altas son necesarias 48

Pídalo en cualquier Ferretería de importancia!!



## Cemento "León Noruego"

*El más Barato!! - Siempre Fresco!! - El Mejor!!*

**CHRISTIANIA PORTLAND CEMENTFABRIK  
SIGURD ROY**

Teléfono 3432 - SAN JOSE, C. R. - Apartado 661

horas. En el Estado de Tanganyica, localizado a una altura de 4100 pies, lat. 9° S., temperatura de 52° F. mínimo y 82° F. máximo, son necesarias esas 48 horas. En Costa Rica, donde la temperatura no baja considerablemente durante la noche, solamente fueron necesarias para este proceso de 26 a 28 horas. Por lo tanto, no se puede dar un tiempo exacto para la duración de él. Para asegurarse si el café alcanzó el grado correcto de fermentación se debe sacar un puñado directamente del tanque y ser frotado con los dedos: si se siente áspero y duro, y la sacarina se afloja formando hilos entre los dedos, esto indica que el proceso ha terminado y que el café está listo para ser lavado. Debe tenerse especial cuidado al hacer esta operación, porque se comprende que si en un café no fermentado las cualidades licorizantes no están desarrolladas, en un café *demasiado fermentado* se afecta la apariencia del grano. Los tanques de fermentación deben estar en directa comunicación con la despulpadora. El número de tanques necesarios dependerá del tiempo requerido para la fermentación. Los tanques deben tener la suficiente capacidad para recoger el rendimiento de la máquina; el tipo más popular de tanque es el rectangular, hecho de concreto y madera. Algunos beneficiadores de café han instalado tanques circulares de concreto y aseguran que así obtienen una fermentación más uniforme; este tipo de tanque es el más costoso. Para obtener los mismos resultados de un tanque redondo basta redondear las esquinas a un tanque rectangular; y para calcular el tamaño requerido por el tanque, debe ser tomado como guía lo siguiente: una hacienda de 150 hectáreas (353 acres) en completa producción dará un millón quinientas mil libras de fruta madura, dando por sentado que el proceso del beneficio se extiende a un período de

# Jabón PALMERA

EL MEJOR PARA LAVAR ROPA



Marca Registrada

Siempre se vende empaquetado y las envolturas se cambian por valiosos premios.

**Industrial Soap Co.**

Agustín Castro & Cía.

Apartado 271 - Teléfono 3103  
SAN JOSE, COSTA RICA

cien días, y que el promedio diario de la cantidad que entra al beneficio para ser despulpada es de quince mil libras, calculando una pérdida al despulpar de 650 libras por día. Un pie cúbico de café despulpado pesa 48 libras; de esta manera 6750 libras de café despulpado necesitarán 140 pies cúbicos de espacio. El tanque más usual y conveniente por su tamaño es de 10 pies de largo, por 5 pies de ancho y tres pies y seis pulgadas de profundidad, teniendo así una capacidad de 145 pies cúbicos. Esto asegura suficiente espacio adicional para el agua, y también para removerlo en general.

Cada beneficiador de café tiene ideas propias respecto al método de efectuar el proceso de la fermentación; sin embargo, hay dos de ellas que son comúnmente aceptados; y son los siguientes:

a) Cuando el café pasa de la despulpadora a los tanques va generalmente acompañado de una cantidad de agua a la que se agrega la suficiente para evitar que el café frote; se permite al agua que se filtre al través de la masa de café; y que fluya constantemente;

b) Tan pronto como el tanque de fermentación está lo suficientemente lleno de café, el agua que ha pasado dentro del tanque con el café proveniente de la despulpadora es inmediatamente expulsada.

De estos dos métodos el segundo es el más eficiente, porque el café, en el centro del tanque, ha alcanzado su exacto grado de fermentación, y puede decirse con certeza que el resto está en la misma condición. Todos los procesos de beneficio tienen relación directa, a saber: la fermentación, descáscaramiento y pulimento. Se verá que, si el café no ha sido suficientemente fermentado, el pergamino, (cáscara plateada) se adhiera más firmemente a la semilla y ofrece mucha resistencia para ser removido; cuando esto ocurre, el café se calienta y el aceite y el licor aromático salen a la superficie y se pierden, rebajando así los méritos del grano.

Lo que hemos dicho ilustrará la importancia de los procesos de fermentación y pondrá de relieve cuán necesario es poner atención en ello, por cuanto la calidad y el color del café son grandemente afectados. Son estos, por consiguiente, los reales factores que influncian su valor en los mercados.

*(Derechos reservados. — Traducción M. A. Gallegos).*

**¡Haga su cría con gallinas de raza!**

**LE OFRECEMOS**

**un lote de 24 gallinas y 3 gallos, de Raza Hamburguesa**

**CENTRO COMERCIAL DE TOMAS FERNANDEZ**

**TELEFONO 2198**

—

**SAN JOSE**

### Qué hay de nuevo en agricultura?

## **Huertas en forma de cocinas-gabinetes parecen ayudar al más rápido desarrollo de los siembros**

En la finca Suffolk, de Michael Faraday, nieto del gran electricista, algunos científicos han atestiguado los primeros resultados prácticos después de 17 años de investigaciones, en el método del crecimiento de siembros, que puede quizá revolucionar por completo la agricultura.

Allí, por medio de un proceso especial descubierto en Alemania por el Dr. Paul Spangenberg, plantas de maíz, por ejemplo, son hechas crecer en diez días, no en la tierra, sino en cajas tratadas químicamente, las cuales se colocan en gabinetes metálicos. Tales cultivos son usados diariamente para alimentar ganado, cerdos, y otros animales, y éstos se desarrollan en mejores condiciones que otros alimentados con los forrajes corrientes.

En una reciente exhibición de Agricultura, la gente quedó muy complacida de este invento, al extremo que ya se ha formado una compañía que manufacture el equipo necesario y supla los elementos químicos que se usan con él.

Lo importante del invento es que *no se necesita tierra*. El Dr. Spangenberg hizo su descubrimiento por medio del análisis del suelo más fértil, y duplicando el contenido nutritivo de ese suelo, convirtiéndolo en una solución química. Con dicha solución se abonan las semillas, sin necesitarse más que poquísima cantidad de agua y nada de tierra. La semilla que germina por este proceso se dice que produce cinco veces más el volumen de la semilla plantada en el suelo.

Cada gabinete, en el cual se colocan las semillas, está dividido en diez secciones, destinada cada una al desarrollo diario de ellas, y cada sección contiene diez gavetas. Al germinar los siembros de cada día, más semilla se coloca inmediatamente en las gavetas para producir cosecha en diez días. De esta manera, los finqueros tienen cosecha fresca diaria durante todo el año.

Este invento ha sido muy bien recibido en toda Inglaterra, y la compañía productora de estos gabinetes tiene actualmente una demanda inmensa. En Alemania el Gobierno ha ordenado su producción en gran cantidad. Lo que se pretende ahora es hacer gabinetes pequeños para las casas, en forma de cocinas, o refrigeradoras, de manera que supla a las familias con vegetales y hortalizas frescas diariamente. El cultivo de éstos, sin embargo, se supone tomará más tiempo que el de forrajes.

(Del *New York Times*, Set. 9-34.)



# Anotaciones sobre la fertilidad de los suelos

Por el Lic. FRANCISCO SANCHO

En la clasificación agrícola de los suelos nos referimos a los suelos alcalinos y dijimos que eran tierras ricas en materias salinas solubles. Por la importancia que tienen en la agricultura deseamos estudiar esta clase de suelos con algún detenimiento.

En diferentes regiones del globo existen grandes extensiones de tierra en las que el suelo contiene cantidades apreciables de sales solubles principalmente de *carbonato de sodio*, además de *cloruros* y *sulfatos de magnesio*, de sodio, potasio y calcio. Esto ocurre por lo general en los lugares áridos donde el promedio anual de precipitación de agua de lluvia alcanza a menos de quince pulgadas. De las sales que se acumulan en esos suelos llamados alcalinos, *los cloruros son especialmente dañinos y tóxicos para las plantas*, mientras que los carbonatos y sulfatos interfieren de un modo muy directo en la absorción del agua y sustancias nutritivas por parte de las plantas.

El efecto tóxico de estas sales se manifiesta en las plantas que crecen al estado natural, por tener un color sin brillo deslustrado y por la acumulación en la superficie de las hojas de sustancias de naturaleza cerosa.

Las plantas difieren mucho en sensibilidad con respecto a las sustancias salinas de los suelos alcalinos. Así por ejemplo: el maíz es excesivamente sensible a su acción; otras menos afectadas como la remolacha, la cebada, la alfalfa y el trébol crecen en las regiones frías alcalinas, el sorgo, el algodón, el arroz en las templadas y el menos sensitivo de todos es el datilero que puede producir perfectamente en las regiones cálidas alcalinas.

El efecto nocivo de estas sales puede ser modificado por la acción de otras sales principalmente por el calcio de tal manera que la acumulación tóxica del cloruro de sodio en estos suelos puede volverse inocua si se les añade sulfato de calcio. El carbonato de sodio es la peor de estas sales alcalinas no porque sea la más tóxica, sino por los efectos nocivos sobre el suelo, que contribuyen a aumentar el daño que causa a las plantas. El carbonato de sodio se forma con mucha frecuencia en aquellos suelos, en regiones áridas, que han sido sometidas a la *irrigación* o también por el uso excesivo del *nitrate de sodio como fertilizante* en tierras donde la acción lixiviadora de las aguas de lluvia es muy limitada. Estos suelos se caracterizan por los *parches negros* que se forman al agregarles agua debido a la solución del humus en el carbonato de sodio y de aquí el nombre de *negro alcalino* con que se les distingue.

Las primeras investigaciones sobre el origen del carbonato de sodio en los suelos, fueron llevados a cabo por Berthollet en Egipto el año 1798. Berthollet supuso que el carbonato de sodio se formaba en el suelo por la doble descomposición del cloruro de sodio y el carbonato de calcio.



Esta explicación o hipótesis fue aceptada por todos los hombres de ciencia de Europa y América. Más tarde sin embargo se idearon dos interpretaciones *biológicas* de este fenómeno, suponiendo que las plantas mismas fabricaban el carbonato el cual se mezclaba luego con el suelo al descomponerse o podrirse la materia vegetal. Unos suponían un exceso de bases alcalinas, abonadas por la planta, mientras que otros al contrario le daban preferencia a la absorción de los ácidos sobre las bases, principalmente el ácido nítrico, dejando el carbonato libre en el suelo.

Más tarde en 1888 Paul de Mondésir llevó a efecto una serie de investigaciones con el objeto de dilucidar esta cuestión. Encontrando cloruro de calcio en la solución suelo de una muestra de tierra cercana al mar, supuso que esta sal se había formado del cloruro de sodio. Pero restaba saber qué había sido del sodio, qué camino había tomado. La cantidad era excesiva para que hubiera sido absorbida en su totalidad por las plantas, y entonces llegó a la conclusión de que probablemente habría sido absorbida por el suelo. En experimentos llevados a cabo en el laboratorio, pudo demostrarse que los suelos reaccionan con el cloruro de sodio produciendo cloruro de calcio y un compuesto insoluble de sodio. Tan luego como se retiraba el cloruro de calcio del suelo, el complejo de sodio formado por absorción se descomponía en presencia de gas carbónico produciendo carbonato de sodio. Mondésir logró preparar 100 gramos de carbonato de sodio, tratando un kilogramo de tierra, primero con cloruro de sodio, después con agua y por último con una solución de gas carbónico. Su explicación de la formación de carbonatos de sodio se reducía a que el cloruro de sodio no reacciona con el carbonato de calcio, sino con la tierra formando un complejo de sodio por absorción el cual tan pronto como desaparecía el cloruro de calcio podía ser descompuesto por el gas carbónico o el carbonato de calcio.

Treinta y cuatro años más tarde es decir en 1912, K. K. Gedroiz sin tener conocimiento del trabajo de Mondésir vino a confirmar sus observaciones en una investigación sobre los suelos alcalinos en Rusia. Gedroiz pudo demostrar experimentalmente:

1º — Que las cantidades de carbonato de sodio extraídas por medio del agua disminuyen sucesivamente, siendo menores que en el caso de existir el carbonato de antemano formado en el suelo. De lo cual dedujo que el carbonato de sodio puede estar retenido por absorción en el suelo o también ser producido continuamente en el suelo.

2º — La cantidad de carbonato de sodio extraído disminuye con la adición de cloruro o sulfato de sodio, aumentados después de la remoción de estas sales, lo que demuestra que si el carbonato de sodio está retenido por absorción, este fenómeno se intensifica por el cloruro y sulfato de sodio, si por el contrario es formado en el suelo, no es directamente del cloruro y sulfato de sodio como se había creído anteriormente.

3º — Añadiendo al suelo cloruros de sodio y carbonatos de calcio y ex-

trayendo luego con agua, obtuvo solamente pequeñas cantidades de carbonato de sodio.

4º — Por último agregó al suelo solamente cloruro de sodio y extrajo con agua, luego añadió carbonato de calcio y extrajo otra vez con agua y obtuvo mayor cantidad de carbonato de sodio, siendo mucho más la cantidad que cuando se había agregado cloruro de sodio. De todo esto se dedujo que el carbonato de sodio se forma en tres etapas: la primera es la reacción del cloruro de sodio con el suelo, la segunda es lavado de las sales solubles y la tercera es la reacción entre el compuesto insoluble de sodio y un carbonato.

La explicación más correcta sería la de suponer que los cloruros de sodio reaccionan sobre los silicatos zeolitas formando una *arcilla sódica*, la cual a su vez actúa sobre el carbonato formando carbonato de sodio y una *arcilla cálcica*. Esta explicación nos indica el camino que hay que seguir en el tratamiento de los suelos alcalinos el cual consiste en la sustitución *permanente* del sodio por el calcio evitando por todos los medios posibles la nueva formación de la arcilla sódica. Solamente de este modo se obtendría la *cura permanente* del negro alcalino en los suelos. El simple lavado del carbonato sería insuficiente en tanto que las arcillas sigan siendo sódicas.

La sal de calcio más empleada para la cura de estos suelos es el sulfato o yeso y su uso ha sido beneficioso siempre que se pueda controlar los períodos de inundación y desecación del suelo.

La dificultad principal y muy difícil de vencer consiste, en que las *aguas de irrigación contienen siempre sales de sodio*, que transforman la arcilla cálcica en sódica con la consiguiente formación de nuevo del carbonato de sodio. Unicamente en aquellos casos en que se puede evitar del todo la presencia de sales de sodio en el suelo, es que todas las dificultades se logran vencer.

## LAS ARCILLAS ANORMALES

Todo lo dicho sobre los suelos alcalinos nos lleva a referirnos y a estudiar las *arcillas anormales* aunque sea muy a la ligera.

*La arcilla cálcica es la arcilla normal de los suelos fértiles*, pero como hemos tenido ocasión de verlo, el calcio puede ser reemplazado por otras bases o por el hidrógeno. De este modo se forman la arcilla sódica y la ácida que son las más abundantes y con propiedades diferentes a las arcillas cálcicas. Son anormales tanto por la clase de vegetación que crece en ellos como por no responder a las labores agrícolas como sucede con las de calcio. Por esta razón se les clasifica entre los *suelos estériles que no deben ser cultivados*.

En las prácticas agrícolas estos suelos responden al tratamiento con carbonato o sulfato de calcio debido a la formación de la arcilla cálcica. También hay otro sistema para mejorar esta clase de arcillas en los casos que se dificulte su tratamiento con compuestos de cal sin necesidad de cambiar su naturaleza y composición, *consistiendo en emplear nuevos métodos de cultivo y*

sembrar plantas que se adapten mejor a estos suelos como se ha hecho en el caso de los terrenos ácidos.

*Las arcillas sódicas* se forman cuando un suelo normal reacciona con sales de sodio, acumuladas en el terreno por falta de lluvias o por la descomposición de las rocas. También se forman en las regiones cercanas al mar o en las regiones áridas o semiáridas conectadas a la irrigación. Las arcillas sódicas sufren con mayor facilidad la defloculación que las del calcio perdiendo con más facilidad el sodio debido a que tanto la ionización como las cargas eléctricas de sus partículas o iones son mayores.

Estas arcillas tienen más afinidad por el agua volviéndose más pegajosas e impenetrables, cuando están mojadas, y mucho más duras que las de calcio cuando secas.

Como vimos al hablar de los suelos alcalinos las arcillas sódicas en presencia de gas carbónico forman carbonato de sodio, contribuyendo de ese modo a intensificar sus propiedades y al mismo tiempo el carbonato por sí tiene una acción tóxica sobre las plantas.

*Las arcillas ácidas* se forman cuando el calcio se reemplaza por iones *hidrógeno*. Las propiedades químicas más notables de esta clase de arcillas, son las de formar *superiores* de reacción ácida y de poner en libertad el ácido de las sales solubles que reaccionan con ellas. Estas arcillas se forman en la naturaleza de rocas pobres en bases especialmente en calcio que han sido expuestas a la acción excesiva de las aguas de lluvia. También se forman en los terrenos pobres en carbonato de calcio que han sido muy abonados con *sulfato de amoniaco*. El amoniaco reemplazará el calcio de las arcillas convirtiéndolas en *arcillas amónicas*; pero luego las bacterias se apropian del amoniaco sin reemplazarlo por otra base. Esto demuestra que el empleo de sulfato de amonio como fertilizante debe ir siempre acompañado de aplicaciones de carbonato de calcio o de cal en los terrenos arcillados.

El Cimarrón, Peralta, Octubre de 1934.

Para Librar al Ganado de las Garrapatas y Curarlo de la Sarna:

# Mac Nes Contra Garrapatas

**V. A. DOMINGUEZ**  
Agente Exclusivo

Pasaje Chacón  
Teléfono 2502

## Parásitos intestinales de nuestros animales domésticos y de la selva

Por el Lic. CARLOS VIQUEZ

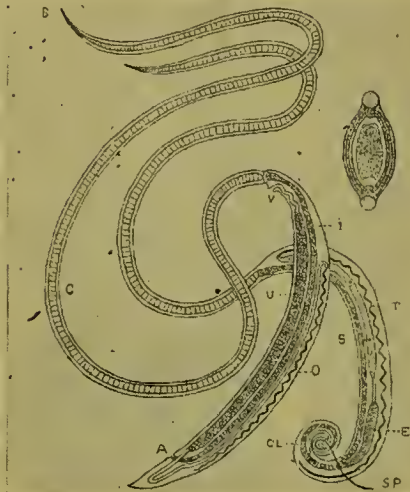
**TRICOCEFALO.** — Es uno de los parásitos más conocidos en todo el mundo, se conoce hace muchísimos años, con el nombre de Tricocéfalo, desde 1788. Como su nombre lo indica, la mitad del cuerpo pareciera un cabello y la otra mitad es gruesa. El macho tiene de 40 a 45 milímetros y la hembra de 45 a 50 milímetros. La boca la tiene al extremo de esa especie de cabello, y a lo largo de éste corre el esófago, luego sigue el intestino a lo largo de la parte gruesa y termina en el ano.

En la hembra el ovario está en todo el largo de la parte gruesa, y hacia el medio desemboca en la vulva. El macho tiene los testículos a lo largo del cuerpo, y la espícula está al final de la parte gruesa. Los huevos tienen de 50

a 55 micras de largo, por 20 a 25 micras de ancho; tienen una forma muy característica y son de color cobrizo. Se desarrollan en el intestino delgado y llegan a su desarrollo en cuatro o cinco semanas. Pueden ser la causa de la entrada de muchas enfermedades, y traer disentería y anemia. Se conocen más de 26 especies, en los animales. Lo he encontrado en el buey (*trichocephalus ovis*) y en el perro (*trichocephalus vulpis*). Los principales que se conocen son:

- Trichocephalus giraffa en la girafa.
- " camelus en el camello.
- " ovis en el ganado.
- " muris en las ratas.
- " suis en el cerdo.
- " vulpis en los perros.

No se le da mucha importancia, salvo en los casos que está en gran cantidad, el tratamiento con leche de híguerón, tal como se usa en la gente, debe dar buenos resultados, pero si se trata de perros, dar menos cantidad, y en el ganado dar dosis mucho más fuertes.



TRICOCEFALO

A ano, B boca, C cuerpo celular, CL cloaca, e canal eyaculador, i intestino, O ovario, s vesicula seminal, sp espícula, T testículo, U útero, V vulva.

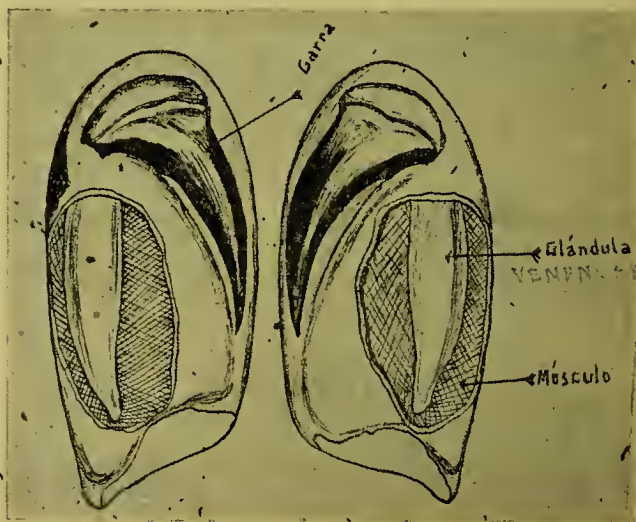
NUESTROS ANIMALES VENENOSOS**La Araña Pica Caballo**

Por el Lic. CARLOS VIQUEZ

Se ha exagerado muchísimo los peligros de las mordeduras para el hombre. Pero no hay que olvidarse que en los niños puede ser mortal.

Pertenece a la clase de los arácnidos, y están provistos de quilíceros en forma de garfios. El cefalotorax es oval alargado, el abdomen ancho, las patas largas y peludas. El aparato respiratorio está compuesto por unas bolsas membranosas, el sistema nervioso es muy completo, empieza en el cerebro con los nervios de los ojos y de los quilíceros y una masa ganglionar en el tórax que envía sus ramificaciones a todo el cuerpo. El tubo digestivo empieza con la boca, luego el esófago un buche, el intestino medio, luego al terminar, cerca del ano recibe los canales urinarios.

El aparato circulatorio, un vaso dorsal animado por contracciones rítmicas, tiene sus arterias, manda la sangre a todo el cuerpo, pasa por los pulmones y



regresa al corazón. Los órganos genitales unos con sus ovarios y otros con sus testículos; ovípara y pone sus huevos en gran cantidad.

El aparato venenoso está constituido por dos glándulas colocadas en los quilíceros, en la parte posterior del cefalotórax y cuyo veneno excreta a través de dos garfios o pinzas que sirven de inyectores. Estos garfios están dirigidos hacia abajo. El envenenamiento con la picadura de la araña trae un dolor agudo e irradia, después se ulcera. El Instituto Butantan prepara un suero contra las picaduras de estas arañas. Se aconseja inyectar el suero lo más cerca posible de la picadura, para que contrarreste rápidamente la necrosis, generalmente una ampolla es suficiente, luego desinfectar con compresas de permanganato al uno por mil, compresas de alcohol para que descongestione. Algunas veces es bueno darles bromuro, morfina para combatir el dolor y en otros casos inyectarlos con caféina y aceite alcanforado. No está por demás dar diuréticos y un purgante.

---

## Agua y tierra

Por JUAN MONTEVERDE

I I I

De ahora en adelante me haré acompañar de un buen amigo, entusiasta agricultor y dueño de varias porciones de tierras por distintos lugares del país; un verdadero terrateniente que desea, según me manifestó, abandonar para siempre los sistemas anticuados y rutinarios que más bien le han producido pérdidas, cuando se ha empeñado en sacar el rendimiento que se debe esperar de un cultivo esmerado. Harto estoy ya —me lijo—, de ser empresario y de invertir mis economías, que me producen otros haberes, en regarlos sobre los terrenos que paseo y por un acendrado cariño del que no puedo prescindir, gasto el dinero en ellos para no volverlo a ver. Deseo, agrega, que me dé su consejo y me diga si le parece bien que sostenga mi empecinamiento en sostener esta situación anormal para mí, o qué debo hacer para obligarlas a producir. Quiero que usted venga conmigo a ver mis tierras, examine todo lo que tengo y me saque de estos apuros en los cuales estoy metido; porque de no ser así, vendo todo por lo que me den. Después de un paseo (se puede decir por los alrededores de la ciudad) me enseñó mi compañero su primera parcela de tierra. Consiste en un solar sin sombra, cuya área es de cerca de una manzana, que sirve de encierro de animales.

Por una orilla pasa una acequia que desemboca en una quebrada de las Arias. Allí encierra el que quiera su animal, y a mí nadie me da nada por este servicio; solo dejan crecer las escobillas; y yo tengo que pagar los derechos municipales. Pues bien, va usted a hacer —le dije— al pie de la letra todo lo que voy a decir, ya que Ud. cree que sé algo de estos asuntos. Como por estos lugares habrá gallinas, hay que cercar de modo que no entren esos animales. Se le dará después una chapia menudeando la yerba lo más que se pueda y se arará después, con arado de hierro, lo más profundamente que se pueda; después otra arada de través. Terminada esta labor se traerán 25 carretadas de estiércol de caballeriza bien podrido y seco, y distribuirá bien

por todo el terreno. Luego se arará otra vez. En los lugares donde el arado no haya podido entrar, el trabajo se hará a mano, con azada o sacho, para que la tierra quede pareja completamente; se procederá luego a surcar el terreno para regarlo. Se debe emplear entonces un arado de palo de los que se usan comúnmente, y para abrir el surco con amplitud para la siembra y que el agua corra con facilidad, se le pone al arado unas ramas de escobilla detrás de la belora de seis pulgadas por cada extremo; con estas ramas quedará el surco liso y parejo. Como esta tierra es plana la surcada es fácil; se puede abrir el primer surco procurando darle un pequeño desnivel para que el agua corra impulsada por su propia gravedad. Terminado este trabajo y todo perfectamente listo y encabezando los surcos con azada en sus extremos, se procederá a la siembra, de papas, o cebollas, o repollos. Si el terreno, con esta labor intensa, se ha secado demasiado, para no exponer las pequeñas plantas de almácigo a que se marchiten, hay que darle un riego antes de proceder a la siembra; esto se hará del modo siguiente: se abrirá por los extremos que debe correr el agua un canal, con pala angosta de seis pulgadas de ancho por tres de hondo, y se echa un chorrito de agua de la acequia apenas la cual quepa por el canal y se empieza a regar de abajo para arriba, echando el agua por el primer surco; cuando llega al extremo de ese, por el que sigue, y así sucesivamente se riega todo. Al día siguiente se puede sembrar. El regador tiene que prevenirse de una azada de cuatro o cinco pulgadas de ancho para que pueda manejar a su gusto el agua por donde quiera. Para cambiar el agua de un surco a otro se emplea un saco de gangoche y jamás debe pasarle sobre el regado; el que riega debe andar y encaminar su agua por los surcos secos. Se llama este sistema "riego de pie". Estas labores no pueden hacerse antes del mes de noviembre, sea casi siempre al terminar el invierno. Si la tierra estuviese muy seca en esa época no se podrá arar tampoco por la razón de que el arado no puede profundizar y lastimaría mucho la tierra, lo que sería contraproducente, y más trabajo la desterronada. Para ablandar el suelo se necesita regarlo de mata o por infiltración, es decir, que el agua camine sola por sobre la tierra sin más cuidado que el de obligarla a que no salga del lugar que se desea ablandar. Los trabajos de tierra de irrigación deben ser intensivos: arrancando una cosecha debe plantarse otra pero alternando siempre. Cuando el abono de caballeriza no estuviera bien descompuesto y en reposo en parte seca es preferible, si se desea un resultado inmediato, no echarle nada al terreno; y si la tierra no estuviera fértil habría que recurrir al abono químico en ese caso. Mi compañero, después de oír con suma atención lo dicho por mí, dice: bien, esto hay que hacerlo en todos los terrenos; ¿y en dónde se consiguen tales abonos para intensificar esos cultivos, que sean de rotación los mismos, y que no se cansen esas tierras de producir? — Allá iremos, y sobre el terreno mismo explicaremos a usted, con recursos abundantes, lo que deben tener esas tierras y cómo se debe hacer según aconseja la ciencia agrícola.

Quedamos de vernos en el mes entrante.



## Elogio de la cabuya

*Por J. J. SANCHEZ*

En nuestras excursiones frecuentes por las regiones montañosas y altiplanicies del Sur, hemos encontrado, esparcidas sobre los paredones, estas interesantes herbáceas que, ocupando una área circular cuyo diámetro puede abarcar hasta dos metros cada mata, se levantan espontáneamente hasta alcanzar ya florecidas unos diez.

Araigan en los sitios más áridos, conservan el verdor y frescura de sus pencas u hojas durante toda la estación seca y, si no se las quita el cogollo, éste acaba por desarrollarse desmedidamente para servir de pie a los ramos floríferos, los cuales se abren por la primavera, gallardos y prolíficos, ya que cada mata produce más de medio millar de flores de las que, fecundadas unas dos terceras partes, dan origen a multitud de matitas.

El pueblo recoge, cortadas a cuchillo, estas pencas, las cuales surge en las pozas para que se ablande la carnosidad que envuelve las hebras o fibras, que se extraen haciendo pasar dichas hojas en medio de prensas rústicas o peines de metal. El peinado separa toda la pulpa y deja en manos del operario un haz blanquecino de hilos resistentes. Lavando bien el producto se obtiene fibra blanquísima que se hace en rollos ya asoleada para ofrecerla en la cordelería o elaborar con ella multitud de artículos de uso frecuente.

Allá en San Cristóbal, propiedad actualmente de la Sociedad Agrícola Industrial de Fco. Orlich y José Figueres, en El Paraíso y en San Ramón, parecemos, hay instalaciones de maquinaria para extraer la fibra y fabricar cuerdas y jarcias, cuyos productos han venido a las exposiciones de la capital.

En La Arenilla, de Cartago, encontráis a lo largo de las callejuelas los operarios que, sirviéndose de un sencillo aparato hilan la cabuya y fabrican después gruperas y cinchas para las sillas de montar, jáquimas y sogas, hamacas y alforjas, redes, brochas de encalar, etc.

¿Os parece poco útil esta planta? Pues sabed, además, cómo es alimento el tallo florífero cuando tierno, es decir, antes de alcanzar más allá de un metro: se corta en trozos, se sancocha y luego se fríe a manera de los PALMITOS que saboreamos con deleite allá por la cuaresma. Y las flores del mismo modo guisadas, son comestibles como las del itabo.

Hace pocos días, camino a San Miguel, topamos a un muchacho campesino quien llevaba al hombro dos regulares rollos de cabuya, mancornados. Preguntado de dónde venía respondió que del Higuito, añadiendo: "Como me ha faltado trabajo me voy al monte y busco los cabuyales...., ya usted ve, me la pagan ahora a treinta centavos libra toda la que lleve.... así es que me

gano el jornal, aunque tenga que ir hasta la ciudad. Lo malo es que se va escoseando mucho la cabuya....”

Mozo que explotas los cabuyales ¿has sembrado siquiera una mata de esa planta que te proporciona ocupación y ganancia en los días que te faltó el trabajo a jornal, el trabajo de peón?

Vosotros las que no halláis qué hacer ¿no podríais marcharos fuera de la ciudad, por los campos, por los montes e imitar al joven campesino que extrae la fibra resistente y larga, que le permite ganar un modesto jornal?

Y tú, finquero que te meces en bien tejida y segura hamaca ¿no podrías emprender el cultivo expresado ya, y aprovechar así no pocas laderas pedregosas y casi estériles en la actualidad?

Se podría inundar el comercio con objetos de esa humilde pero utilísima industria: fabricar cepillos, pantuflas, mochilas, felpudos, costureros, talegas o alforjas, etc., etc., tal vez hasta para exportar o, al menos, impedir la salida de nuestra escasa moneda para traer del extranjero la cordelería que aun importamos.

Sembradas las plantas, en potreros y rastros a lo largo de las cercas, con sus hojas que rematan en un duro pincho, son defensa y son adorno; al borde de los barrancos atajan la res imprudente y en las laderas empobrecidas, dan bonito aspecto al suelo rojizo, bien puestas en hileras, e impiden que el terreno se lave aun más.

Y basta ya! No se ha pretendido una descripción completa de la textil en referencia, ni hay aquí pujos literarios, pero tampoco hay mentira en todo lo dicho.

Los señores maestros de escuela harán bien si siquiera siembran una mata de cabuya en el campo de sus experiencias agrícolas y en una de las excursiones que efectúan recogen varias pencas y las maceran convenientemente.

No desdeñemos la planta que ha hecho la riqueza de otros países ya que en el nuestro muchas tierras improductivas hoy, podrían también ser fuente de riqueza mañana.

## **AGRICULTORES**

Hagan sus compras en

# **LA COMPETENCIA de Madrigal**

(Frente a La Favorita)

**Y economizarán su dinero  
y llevarán mercaderías garantizadas**

## Queremos venderle una cría seleccionada

Algunos de nuestros lectores se han dirigido a nosotros con el fin de solicitar informes sobre la forma de adquirir crías de las fincas de ganado, acerca de las cuales hemos realizado últimamente extensas informaciones que han despertado vivo interés en nuestro país y en países extranjeros, como se verá por los párrafos de cartas que copiamos. Una de esas cartas, del señor R. Parajón Jr., de Habana, Rep. de Cuba, dice así:

“En mi poder el No. 9 de su Revista ESCUELA DE AGRICULTURA, la que hemos encontrado sumamente interesante, por ser tanto mi padre como yo grandes aficionados a la cría de ganado *Holstein* y *Jersey*, teniendo muy buenos ejemplares de la Carnetion. Deseo, de serle posible, me envíe por correo todos los números de este año de esa revista, y que en lo sucesivo me considere como suscriptor de ella, confiando en poder cartearnos para poder cambiar impresiones sobre estos dos países hermanos en el sentido de Ganadería”, etc.

Una carta del señor Isaías Retana, de San Isidro de Pérez Zeledón, expresa lo siguiente: “Le manifiesto mi ansiedad por la falta de los últimos números de su Revista, y me apresuro a solicitárselos, pues según supe en el No. 8 salió la descripción de la finca de don Max Jiménez, y en el siguiente la de don Ramón Madrigal; eso es algo que me interesa a mí, y que me entusiasma”.

Como estas dos cartas hemos recibido varias, lo que para nosotros es satisfactorio en grado sumo, pues ello indica que las citadas informaciones no vienen a complacer vanidades inútiles, sino a dar a conocer a todos los hombres interesados en la ganadería, las posibilidades que Costa Rica permite a ese importante radio agrícola; enseña a las personas que lo ignoraban antes de que nuestra Revista lo divulgara, cómo en nuestro país se puede conseguir magníficos ejemplares de ganado de las mejores razas que ha producido el mundo entero, tanto para leche como para carne y tracción, ya adaptados a nuestro clima y medio en general, lo cual es de importancia enorme, porque ello significa carencia de riesgo para el comprador. Con el fin de hacer más fácil la adquisición de cualquier torete o ternera, nos complacemos en anunciar a nuestros lectores que dimos los pasos necesarios a fin de conseguir la posibilidad de suministrar cualquier pedido con rapidez, con el mejor éxito. Y estamos, por lo tanto, en condiciones tales que

### PODEMOS VENDER A QUIEN LO SOLICITE CRIAS SELECCIONADAS DE CUALQUIER RAZA

Este es uno de nuestros nuevos esfuerzos en favor de los amigos agricultores, puesto que no solamente significa ahorro de tiempo para ellos, sino que va garantizada por nosotros la cría adquirida, si así lo desea.

## Insistiendo en el aspecto de protección a las sementeras

### El apoyo de dos Ingenieros Agrónomos

La voz dada por esta publicación, con el deseo de promover entre nuestros agricultores un movimiento tendiente a terminar con el merodeo, verdadero azote de la agricultura en este país, ha encontrado inmediato apoyo de parte de todos, que se apresuran a comunicarnos su deseo de colaborar en este sentido. A las opiniones dadas por los señores José M<sup>a</sup> Porras, iniciador de esta campaña, y don Otto Andre, y que tuvimos el agrado de insertar en números anteriores, se unen ahora las de dos distinguidos agricultores, como son el Lic. don Francisco Saicho J., magnífico colaborador nuestro, y el Ing. Angelini, bien conocido en todos los círculos del país. El señor Sancho nos escribe para ponerse de nuestro lado en la campaña de publicar los males que el merodeo trae a los agricultores, cuyo esfuerzo se ve muchas veces perdido totalmente a causa de ello, y nos dice que "nada de extraordinario tiene que en los campos lejanos los sembrados sufran el asalto de los pillos, cuando se ve cómo según se desprende del informe dado a la publicidad por el Centro Nacional de Agricultura, allí mismo el señor Ballou se queja amargamente de ser robados los frutos y destrozados árboles y plantas sin que sea posible poner remedio a ese daño". Agrega palabras parecidas a esas nuestro amigo el señor Angelini, con cuya visita nos honramos en estos días, y nos promete su ayuda para lo que hagamos a fin de desembarazar de ese constante peligro a nuestra agricultura. Por carta nos dirigimos a cada una de las personas que han estado de nuestro lado contra el azote que significa el merodeo, a fin de que se realice una reunión y en ella se expongan los mejores sistemas para indicarlos luego al Secretario de Gobernación y a las autoridades todas, pues es esta la forma, en nuestro concepto, de acabar con esa plaga de nuestra agricultura. Dámosle las gracias a los señores Sancho y Angelini.

Sea esta ocasión para expresar nuestra admiración por los resultados sorprendentes obtenidos por este estudioso y trabajador agricultor, que lo es de verdad, pues no solamente posee la teoría de la ciencia agronómica a perfección, sino que practica sus conocimientos y enseña a los demás agricultores métodos de mejoramiento en sus cultivos. El éxito de esos sistemas está patentizado en los ayotes que exhibió durante algunos días en esta capital, y que calificamos de "monstruosas prodigalidades de la naturaleza ayudada por la ciencia". En breve visitaremos el ya famoso campo experimental que el Ing. Angelini tiene en El Alto, y daremos, por medio de su propietario, una lección práctica de agricultura en general para utilidad de nuestros lectores.

## Tratando de poner en contacto nuestros agricultores con los de vecinos países

Una de las realidades más hermosas que hemos llegado a constatar con nuestra publicación, es la solidaridad existente entre los agricultores, y el deseo de acercamiento que los mueve a escribirse unos a los otros a distancias grandes. Nuestra Revista mantiene, en ese sentido, una gran correspondencia con diversos amigos en lugares distantes unos de otros, como Inglaterra y Cuba, Jamaica y Ecuador, Panamá y los Estados Unidos, y uno de los más grandes placeres que podemos experimentar es el de saber que ello significa beneficio real para todos

Las publicaciones sobre fincas ganaderas, que hemos hecho con constancia en los últimos meses, han despertado la atención de muchos agricultores en el extranjero. Uno de ellos, nuestro antiguo amigo el Ing. don Enrique Lefèvre, de Panamá, tiene la gentileza de escribirnos y remitirnos un recorte, por el cual nos damos cuenta de sus entusiasmos en relación con la ganadería. El señor Lefèvre es co-propietario y administrador de la lechería "Santa Elena" y ha importado para ella a "Winterthur Bad Boast Segis Ledel". Este es hijo de "Jemina Riverside Boast Ormsby Dad", uno de los orgullos de la Holstein Friesian World, que ha enviado excelentes ejemplares a Costa Rica. "Jemina Riverside" ha sido reconocido principal padrote en Lista de Honor, con 225 puntos contando estos por casi la mitad del total con el cual la Winterthur Farms (Delaware, U. S. A.) ganó por la sexta vez el primer premio en concurso.

A nuestros criadores damos la noticia de que el señor Lefevre posee hijos de ese toro para la venta.

---

## RETES

Este es el nombre de la finca de leche propiedad de nuestro muy estimado amigo el Ing. don Alfredo Volio Mata. El Ing. Volio ha editado un folleto, que ha tenido la gentileza de ofrecer a aquellos de nuestros lectores interesados en el conocimiento de su valiosa finca por nuestro intermedio, en el cual expone sus métodos y los ejemplares con que cuenta la finca en la actualidad.

Dámosle las gracias al gentil amigo.

## Bibliografía

PREVISION DEL TIEMPO EN AGRICULTURA, Por José Sansón, Ing. Agrónomo;

EL ALFORFON, Por Francisco Javier Riera, Ing. Agrónomo;

EL CREDITO AGRICOLA COOPERATIVO, Por Rafael de Roda y Jiménez, Lic. en Filosofía y Letras;

EL CHOPO, Por José M<sup>a</sup> Riu Vulart, Ing. Agrónomo; y

ORGANIZACION CIENTIFICA DEL TRABAJO, Por José Mallart, Jefe de la Sección Económica social del Instituto Psicotécnico de Madrid.

Las seis anteriores obras han venido a enriquecer la Biblioteca Agrícola que edita la renombrada Casa SALVAT, de Barcelona, España, y cuyos servicios a la agricultura, difundiendo los últimos descubrimientos, investigaciones, métodos experimentales, etc. etc., han sido calificados numerosas veces de eminentes. Como el espacio de que disponemos en estas Notas Bibliográficas nos imposibilita extendernos en la medida que deseamos, y en la que merecen obras de tanta importancia como las citadas, procuraremos hacer de ellas mención más extensa en sucesivas ediciones de nuestra publicación. Bástenos por ahora decir que las recomendamos a nuestros estudiantes de agronomía, así como a los agricultores en general. La lectura de obras como las arriba indicadas es seguida de renovación de sistemas en la explotación agrícola, y de indudable progreso.

Toda correspondencia dirijase a LUIS CRUZ B., Apartado 783, SAN JOSE



# ELEGANTES

Cigarrillos sabrosos hechos de los mejores tabacos nacionales, americanos y turcos.

Por 125 cajetillas vacías puede adquirir una acción en el Concurso de Diciembre e 10,005 en efectivo

ES MEJOR PREVENIR QUE CURAR:

EXAMINE PERIODICAMENTE

SANGRE - ORINA - HECES

**LABORATORIO DE ANLAISIS CLINICOS**

LIC. CARLOS VIQUEZ

TELEFONO No. 4114

FRENTE A LAS OFICINAS DE LAS COMPAÑIAS ELECTRICAS

Contra mordeduras de serpientes: **SUERO BUTANTAN**

*Una nueva era  
en el combate  
del Paludismo*

*empezó con el descu-  
brimiento de la*

**QUINOPLASMINA**

*! Previene y cura  
el paludismo con seguridad!*

**B  
A  
Y  
E  
R**

Tenemos un completo surtido de

# Maquinaria Agrícola



Arados



Rastras



Cultivadoras



Sembradoras



Segadora-Agavilladora



Trilladoras



Desmatonadoras



Ensiladoras



Desnatadoras



Trapiches

**Agentes de la  
International Harvester  
Export Co.**



Desgranadoras de maíz

---

**Para MOTORES DIESEL  
DE ACEITE**

**en todos los tamaños, consúltenos**

---

**Ferretería Miguel Macaya & Co.**



**Traube - Traube**

**Refrescos - Siropes - Cervezas**

La fábrica en Costa Rica demostradora de lo que pueden la  
constancia, el trabajo y el afán de adelanto

**CUALQUIER PRODUCTO DE LA MARCA**

**TRAUBE**

Lleva el sello de la legitimidad más absoluta

**LLAME AL TELEFONO 2096**

**Banco Intenacional de Costa Rica**

El Banco de los Agricultores

**CREDITOS A LARGO PLAZO**

**Y A MODICO INTERES**



**SECCION DE AHORROS**

**Alcancías Especiales**

# **Banco Nacional**

---

# **de Seguros**

---

San José

Costa Rica

Seguros de Vida

Seguros contra Accidentes

Seguros de Incendios

**Empresarios - Beneficiadores - Industriales**

*Aprovechen la Póliza Colectiva*

SU DEBER ES VIGILAR POR EL

BIEN DE SUS TRABAJADORES

Y ELLOS QUEDARAN AGRADECIDOS

Y TRABAJARAN CON MAS EMPEÑO

---

**Todos los Informes**  
le serán suministrados en nuestros  
departamentos respectivos